

Данные рентгенофазового анализа показали, что состав образцов низкотемпературной обработки соответствует фазе анатаз; высокотемпературной обработки – фазе рутила. Данные электронной микроскопии показали, что образцы имеют сферическую морфологию с размерами частиц порядка 0,5 мкм, что коррелирует с данными газоадсорбционного метода анализа.

К настоящему времени на эталонной установке освоена и отработана методика измерений сорбционных характеристик диоксида титана. Планируется продолжить работы по созданию СО диоксида титана с различными значениями удельной поверхности и пористости, а также исследование его однородности и стабильности.

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ КОМПОНЕНТОВ СТОЧНОЙ ВОДЫ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДИ (II), МАРГАНЦА (II) И АЛЮМИНИЯ (III)

Чикирева А.В., Чернова С.П.

Удмуртский государственный университет
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

Сточные воды представляют собой сложные гетерогенные смеси, содержащие множество неорганических и органических компонентов, а также большое количество поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые на данный момент являются одними из основных источников загрязнения водоемов.

Целью данной работы является установление влияния некоторых компонентов сточной воды на определение меди (II), марганца (II) и алюминия (III); создание образцов для контроля, их метрологическая аттестация.

Данные ионы присутствуют в сточных водах гальванических и многих металлургических процессов, встречаются в самых разнообразных сточных водах тяжелой и легкой промышленности. Источником меди в воде является коррозия медных или содержащих медь металлических частей, соприкасающихся с водами. Значительные количества марганца поступают в процессе отмирания и разложения гидробионтов, в особенности сине-зеленых диатомовых водорослей. Соли алюминия широко используются в качестве коагулянтов в процессах водоподготовки для коммунальных нужд. Их присутствие в воде с концентрациями выше предельно допустимых может отрицательно влиять на организм человека.

В процессе выполнения работы апробированы методики измерений массовой концентрации меди (II), марганца (II) и алюминия (III) и построены градуировочные графики зависимости оптической плотности от концентрации данных ионов [1-3]. Методики измерений апробированы на модельных растворах.

Исследовано влияние хлорид-, сульфат-, фосфат-, нитрат- ионов, а также анионоактивных ПАВ (линейная алкилбензосульфокислота марки А и лаурилсульфат натрия). Установлено, что из изученных компонентов существенное влияние на результаты определения оказывают хлорид-ионы и анионоактивные ПАВ.

На основании экспериментальных данных создан образец для контроля, содержащий ионы меди (II), марганца (II), алюминия (III), хлорид-, и сульфат-анионы, а также разработаны смеси указанных ионов и анионоактивных ПАВ. Рассчитаны аттестованное значение и расширенная неопределенность показателей качества разработанного образца. Оценены его однородность и стабильность.

1. ГОСТ 4388-72. Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди. М. : Изд-во стандартов, 2003. С. 417–425.

2. ПНД Ф 14.1:2.61-96. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации марганца в природных и сточных водах фотометрическим методом с применением персульфата аммония. М. : Мин-во охраны окружающей среды и природ. ресурсов РФ, 2004. 16 с.

3. ПНД Ф 14.1:2.4.166-2000. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации алюминия в пробах природных, очищенных сточных и питьевых вод фотометрическим методом с алюминоном. М. : Гос. комитет РФ по охране окружающей среды, 2004. 15 с.

ВЫСОКОТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЛЬФРАМА В ФЕРРОВОЛЬФРАМЕ МЕТОДАМИ ИСП-АЭС И РФА

Бунаков А.В.⁽¹⁾, Пупышев А.А.⁽¹⁾, Майорова А.В.⁽²⁾, Печищева Н.В.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт металлургии УрО РАН
620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д. 101

В настоящее время определение содержания вольфрама в ферровольфраме в РФ регламентируется ГОСТ 14638.1-81 с использованием